

Battery Charger Models:	520A-PE, 612A-PE, 5216A-PE Battery Charger

–Save– Important Safety Instructions

Read Rules for Safe Operation and Instructions Carefully

Working in vicinity of a lead-acid battery is dangerous. Batteries generate explosive gases during normal battery operation. For this reason, it is of utmost importance that each time before using your charger, you read this manual and follow the instructions exactly.

WARNING: Handling the cord on this product or cords associated with accessories sold with this product, will expose you to lead, a chemical known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. ***Wash hands after handling***.

A. GENERAL BATTERY SAFETY

1. Before you use your battery charger, be sure to read all instructions and cautions printed on:
   - Battery Charger
   - Battery
   - Vehicle or unit using battery
2. Use battery charger on LEAD ACID type rechargeable batteries only, such as used in autos, trucks, tractors, airplanes, vans, RV's trolling motors, etc. Charger is not intended to supply power to low-voltage electrical system other than in an automotive application.
   WARNING: Do not use battery charger for charging dry-cell batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property.
3. Use only attachments recommended or sold by manufacturer. Use of non-recommended attachments may result in fire, electric shock, or injury.
4. When disconnecting the battery charger, pull by the plug not by the cord. Pulling on the cord may cause damage to cord or plug.
5. Locate battery power cord so it cannot be stepped on, tripped over, or subjected to damage or stress.
6. Do not operate charger with damaged cord or plug. Have cord replaced immediately.
7. Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped, or otherwise damaged in any way. Take it to a qualified professional for inspection and repair.
8. Do not disassemble charger. Take it to a qualified professional when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in electric shock or fire.
9. To reduce risk of electric shock, unplug charger from outlet before attempting any maintenance or cleaning.
10. Do not use an extension cord unless absolutely necessary. Use of an improper extension cord could result in fire or electric shock. If an extension cord must be used, make sure that:
    - Pins on plug of extension cord are the same number, size, and shape as those of plug on charger.
    - Extension cord is properly wired and in good electrical condition.
    - Wire size is large enough for AC ampere rating of charger, as specified below:

Length of cord (feet):	**25**	**50**	**100**	**150**
AWG size of cord:	**18**	**18**	**16**	**14**

(American Wire Gauge)

11. Always charge battery in a well ventilated area.
    NEVER operate in a closed-in or restricted area without adequate ventilation.
    WARNING: Risk of explosive gas.
12. Locate charger as far away from battery as DC charger cables permit.
13. Do not expose charger to rain or snow.
14. **NEVER** charge a frozen battery. If battery fluid (electrolyte) is frozen, bring into a warm area to thaw before charging.
15. **NEVER** allow battery acid to drip on charger when reading specific gravity or filling battery.
16. **NEVER** set a battery on top of charger.
17. **NEVER** place charger directly above battery being charged. Gases from battery will corrode and damage charger.
18. **NEVER** touch the battery clips together when the charger is energized.

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION
801 BUSINESS CENTER DRIVE • MOUNT PROSPECT, ILLINOIS 60056-2179
Send Warranty Product Repairs to: 1025 E. Thompson, Hoopeston, IL 60942-0280
Call Customer Service if you have questions: 1-800-621-5485

00-00-000480/0103

B. PERSONAL PRECAUTIONS AND SAFETY

1. **WARNING:** Wear complete eye protection and clothing protection, when working with lead-acid batteries.
2. Make sure someone is within range of your voice or close enough to come to your aid when you work with or near a lead-acid battery.
3. Have plenty of fresh water and soap nearby for use if battery acid contacts skin, clothing, or eyes. If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water.
4. Avoid touching your eyes while working with a battery. Acid particles (corrosion) may get into your eyes! If acid enters your eye, immediately flood eye with running cold water for at least 10 minutes. Get medical attention immediately.
5. Remove all personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring (or the like) to metal, causing a severe burn.
6. Take care not to drop a metal tool or other metal onto the battery. Metal may cause sparking or short circuit the battery or another electrical devise. Sparking may cause an explosion.
7. Always operate battery charger in an open well ventilated area.
8. **NEVER** smoke or allow a spark or flame in the vicinity of the battery or engine. Batteries generate explosive gases!

C. PREPARING TO CHARGE

1. Check the battery voltage, for 6 volt batteries only the 6 volt 10 Amp automatic position is available, all other positions are for 12 volt batteries.
2. Clean battery terminals. Take care to keep corrosion from coming in contact with your eyes.
3. If required, add distilled water in each cell until battery acid reaches levels specified by battery manufacturer. This helps purge excessive gas from cells. Do not overfill. For a battery without cell caps, carefully follow manufacturer's recharging instructions.
4. Study all battery manufacturer's specific precautions, such as removing or not removing cell caps while charging, and recommended rates of charge.
5. Be sure area around battery is well ventilated while battery is being charged. Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other non-metallic material as a fan.
6. If necessary to remove battery from vehicle to charge, always remove grounded terminal from battery first. Make sure all accessories in the vehicle are off, so as not to cause an arc.
7. A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use.

BATTERY SIZE/RATING

CAR / LIGHT TRUCKS	**CCA**	**RES. CAP**	**RECHARGE TIME-HOURS**
	200-315 315-550 550-850	40-60 60-85 85-150	3-5 5-9 9-13
MARINE / OR DEEP CYCLE	**MCA** 220-350 350-600 600-935	**AMP HR** 24-40 40-70 70-104	3-5 5-9 9-13

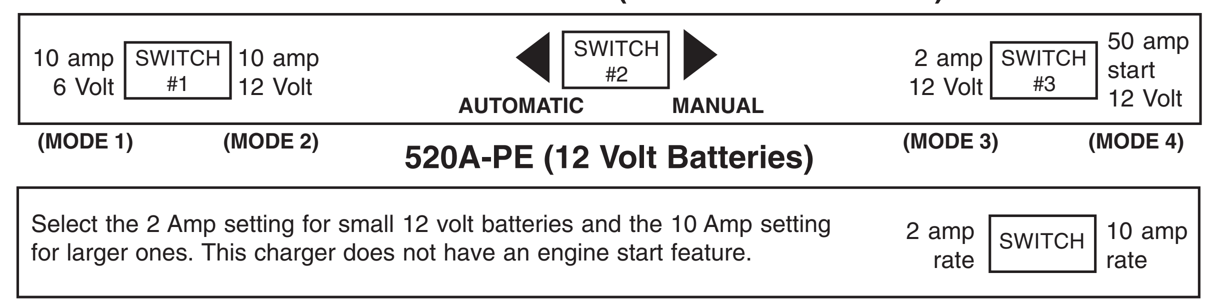
CCA: COLD CRANKING AMPS
MCA: MARINE CRANKING AMPS
RES. CAP.: RESERVE CAPACITY
AMP HR: AMPERE HOUR

CHARGE TIME USING THE 2 AMP RATE WITH SMALL AND MEDIUM SIZE BATTERIES

	SIZE IN AMP HR	RECHARGE TIME IN HOURS
LAWN & GARDEN EQUIPMENT	20-30 30-40	12-18 18-24
MOTORCYCLE	10-15 15-24	6-9 9-21

D. BATTERY CHARGER CONTROLS

612A-PE & 5216A-PE (6 & 12 Volt Batteries)



THE 612A-PE & 5216A-PE OFFER FOUR ACTIVE MODES OF OPERATION.

Modes 1 and 2 are selected by Switch #1, both offer automatic charging. Mode 1 offers a 10 Amp charge rate for 6 volt batteries.

Mode 2 offers a 10 Amp charge rate for 12 volt batteries. Modes 3 and 4 are selected by Switch #3.

Mode 3 offers a 2 Amp charge rate for 12 volt batteries. This position operates in the manual mode of charging.

Mode 4 offers 50 Amps to assist in engine cranking of 12 volt systems. Do not use for crank starting of 6 volt systems, doing so will cause overloading and may result in permanent damage to the charger. Use the 50 Amp position for crank starting automobiles and light trucks. Use only in combination with a battery in the vehicle. This will reduce the chance of damaging sensitive electronic equipment in the vehicle.

Switch #2 is used to select the automatic or manual operations of either Switch #1 or Switch #3.

MANUAL 2 AMP - FOR 12 VOLT BATTERIES.

When the manual 2 Amp position is selected the charger will continue to charge and will not shut off. You must keep a visual check on the ammeter to determine when the battery is fully charged. When the ammeter reads around 1 Amp the battery is charged. The 2 Amp rate is mainly intended for use with small batteries like those used with motorcycles and lawn and garden equipment. For larger batteries the 2 Amp rate may be used for overnight warming of an automotive battery in cold climate conditions, do not leave connected for more than 12 hours at a time. Do not, under any conditions, leave the charger permanently connected to a battery for the purpose of maintaining it during long periods of non-use. Doing so will result in permanent damage to the battery.

WARNING: In the 2 Amp manual position, the charger will continue to charge even after the battery is fully charged.

WARNING: Overcharging will damage the battery.

AUTOMATIC CHARGING

When the battery reaches the full charge state, charge current is turned off and the charger switches to the maintainer mode of operation. This action occurs when the ammeter tapers down to approximately 5 Amps. In this state, the battery voltage is constantly being monitored. When the battery voltage drops to a predetermined value, charge will turn on for a few seconds replacing the small amount of energy that was lost while the charge current was at 0 Amps.

MANUAL VERSUS AUTOMATIC CHARGING
(612A-PE & 5216A-PE)

For your safety, in the 6 and 12 volt 10 Amp position, these chargers will only turn on when properly connected to a battery with a voltage over 0.7 volts. In the 2 Amp position, the charger will turn on for any condition. If a battery is so depleted of charge that it's voltage is less than 0.7 volts, switch to the 2 Amp position for a few seconds then back to the 10 Amp position. You may use Switch #2 to rapidly toggle between settings. For 12 volt batteries only, you may leave in the 2 Amp position until the ammeter begins to move up the scale. Note: The longer a battery has been left under this condition the more severe the damage may be to the battery. The damage may not be fully recoverable by charging.

ENGINE STARTING (612A-PE & 5216A-PE)

1. Connect and disconnect the battery charger following the instructions given in the section for, "Charging a Battery in a Vehicle."
2. Charge the battery for 10 minutes before cranking the engine. This allows you the benefit of drawing current from both the battery and the charger.
3. Select the 50 Amp Start position and crank the engine.
4. If the engine fails to start, recharge the battery for 10 minutes or longer and try again. If after several repeated tries the engine fails to start, a problem may lie elsewhere within the vehicle.

AMMETER AND LED INDICATOR(S)

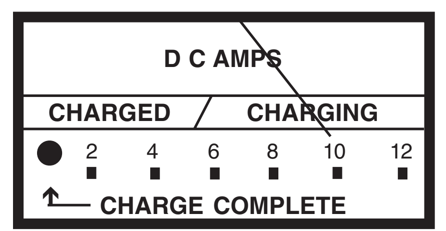
The ammeter gives a reading of the amp draw on the charger. When a fully discharged battery is connected to the charger, the ammeter will read the maximum output rating of the 10 amp charge rate. The charge current will gradually taper down as the battery approaches full charge. As the charge current tapers, the ammeter needle will move to the left.

For 612A-PE: When fully charged, the ammeter needle will suddenly drop to 0 and a green LED will turn on. For 5216A-PE and 520A-PE, the Full Charge LED glows green. (They also have Power On LEDs that glow yellow.) The 0 is not printed on the meter scale, the LEDs are located in its place. When using the 2 Amp setting, use the Full Charge LED as the indicator of a fully charged battery. Ignore needle.

NOTE: As the battery approaches the full charge state the ammeter needle and LED will fluctuate back and forth between CHARGED and CHARGING. For the average size automotive battery, allow 5 to 10 minutes for the battery to stabilize.

E. READING AMMETER:

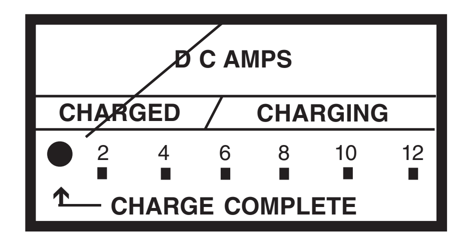
METER FOR 612A-PE



FULLY DISCHARGED BATTERY
Initial charge current to the battery is typically 10 Amps.

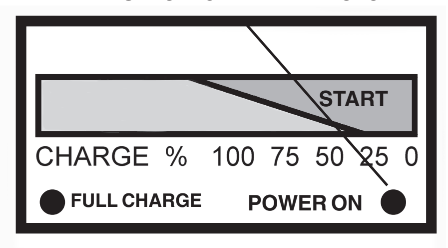
D C AMPS
CHARGED
CHARGING
2 4 6 8 10 12
CHARGE COMPLETE

APPROACHING FULL CHARGE
Charge current to the battery is typically 5 Amps.

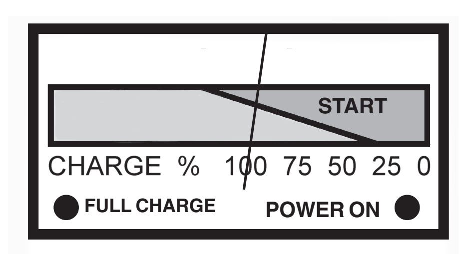


FULLY CHARGED BATTERY
Charge current to the battery is 0 Amps. And, the Full Charge green LED glows.

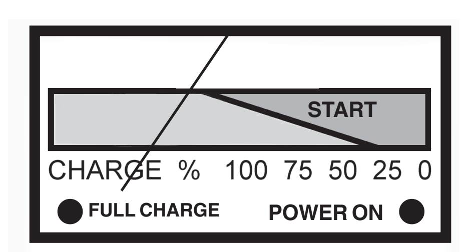
METER FOR 5216A-PE AND 520A-PE



FULLY DISCHARGED BATTERY
Initial charge current to the battery is typically 10 Amps. The needle points towards the 25% mark.



APPROACHING FULL CHARGE
Charge current to the battery is typically 5 Amps. The needle points towards the 100% mark.



FULLY CHARGED BATTERY
Charge current to the battery is 0 Amps. And, the Full Charge green LED glows. The needle points towards the Full Charge LED.

F. CIRCUIT BREAKER

This battery charger is equipped with a self-resetting circuit breaker. This device protects the charger from temporary overloads. In the event of an overload, the circuit breaker will trip open and after a short cooling off period will reset automatically. This process is known as cycling and can be recognized by an audible clicking sound.

NOTE: Clicking sound is normal. Wait until charger automatically resets itself.

CAUTION: Persistent clicking (more than 30 minutes) may indicate reverse connection or shorted battery cells. (See **TROUBLESHOOTING**).

G. BATTERY TYPES

Three basic types of lead-acid batteries can be given a charge with this charger: (1) Conventional and Low Maintenance, (2) Maintenance Free, (3) Deep Cycle / Marine.

Conventional and Low Maintenance Batteries. These are the antimony/lead batteries. Conventional/Low Maintenance batteries require periodic addition of water to the acid solution (electrolyte). Additional water may be added by removing the filler caps located on the top of the battery.

IMPORTANT: When antimony is known to be one of the materials used in the battery's construction, that battery is a Low Maintenance/Conventional type.

CAUTION: Some Low Maintenance batteries have a relatively smooth top without any apparent battery filler caps. If, however, the battery manufacturer/distributor recommends periodic checking of electrolyte level and provides access to the battery for water additions, the battery is probably a Low Maintenance/ Conventional type.

Maintenance Free Batteries. These are calcium/lead batteries and normally do not require water additions. Therefore, filler caps have been removed from the battery surface. These batteries will have a smooth or sealed appearance.

Deep Cycle Batteries. These heavy duty batteries are used in boats, construction equipment, sump pumps, etc. They are normally marked **DEEP CYCLE** on the outside of the case.

H. OPERATING INSTRUCTIONS: CHARGING BATTERY OUT OF THE VEHICLE

When charging battery out of the vehicle, take care to determine the battery type. To reduce risk of a spark near battery, follow these steps when battery is outside vehicle. **WARNING:** A spark near battery may cause battery explosion. **WARNING:** When removing battery from vehicle or boat, disconnect grounded pole first. When disconnecting, make sure all accessories are off, so as not to cause an arc. (**NOTE:** A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. (To charge on board requires special equipment designed for marine use.) **WARNING:** When reinstalling battery, attach the ground post first.

1. Check polarity of battery posts. Battery case will be marked by each post: POSITIVE (POS, P, +) and NEGATIVE (NEG, N, -). **NOTE:** The positive battery post usually has a larger diameter than the negative post.
2. Attach a 24-inch long (or longer) 6-gauge (AWG) insulated battery cable to NEGATIVE (NEG, N, -) battery post. (Not provided with charger.)
3. Connect POSITIVE (RED) charger clip to POSITIVE (POS, P, +) post battery. Rock clip back and forth to make good connection.
4. Position yourself and free end of 24 inch cable as far away from battery as possible. Then connect NEGATIVE (BLACK) charger clip to free end of cable. **WARNING:** Do not face battery when making final connection. Rock clip back and forth to make a good connection.

   FIGURE 7 shows the connection.
5. Plug charger AC cord into 120 volt grounded outlet.
6. Select auto or manual charging, see charge controls.
7. When battery is fully charged, unplug charger from AC power source.

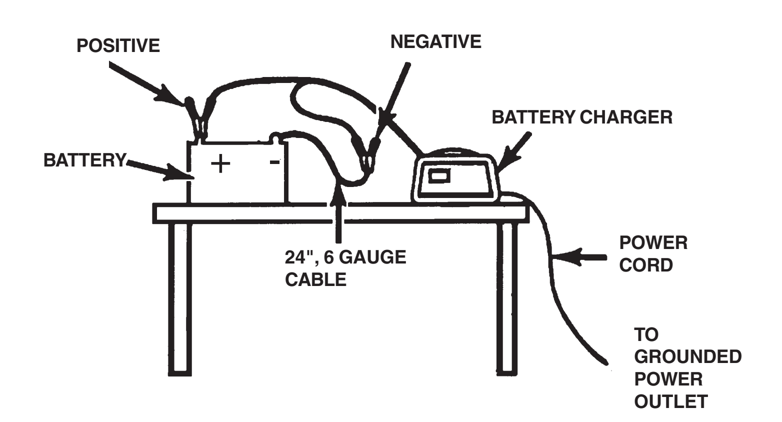


FIGURE 7 CONNECT NEGATIVE BATTERY CLIP TO 24 INCH CABLE END

8. When battery is fully charged and charger is unplugged, (1) remove clip from end of Negative end of cable, and (2) remove clip from Positive battery post, in that order.
9. Clean and store battery charger.

I. OPERATING INSTRUCTIONS: CHARGING BATTERY IN VEHICLE

When charging battery in vehicle, take care to determine the battery type and which pole is grounded. To reduce risk of a spark near battery, follow these steps when battery is inside vehicle. **WARNING:** A spark near the battery may cause battery explosion.

1. Position AC power cord and DC charging cords to reduce risk of damage by hood, door, or moving engine parts.
2. Stay clear of fan blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury.
3. Check polarity of battery posts. Battery case will be marked by each post: POSITIVE (POS, P, +) and NEGATIVE (NEG, N, -). **NOTE:** The positive battery post usually has a larger diameter than the negative post.
4. Determine which post of battery is grounded (connected) to chassis. **NOTE:** The negative post is normally grounded.

<u>**NEGATIVE GROUNDED POST**</u>

5A. For negative-grounded vehicle, connect POSITIVE (RED) clip from battery charger to POSITIVE (POS, P, +) ungrounded post of battery. Connect NEGATIVE (BLACK) clip to vehicle chassis or engine block away from battery. Connect to a heavy gage metal part of the frame or engine block.

WARNING: Do not connect clip to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. **NOTE:** Attach clips to battery post and twist or rock back an forth several times to make a good connection. This tends to keep clips from slipping off terminals and helps to reduce risk of sparking.

FIGURE 6 shows connections for a negative-grounded battery.

<u>**POSITIVE GROUNDED POST**</u>

5B. For positive-grounded vehicle, connect NEGATIVE (BLACK) clip from battery charger to NEGATIVE (NEG, N, -) ungrounded post of battery. Connect POSITIVE (RED) clip to vehicle chassis or engine block away from battery. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.

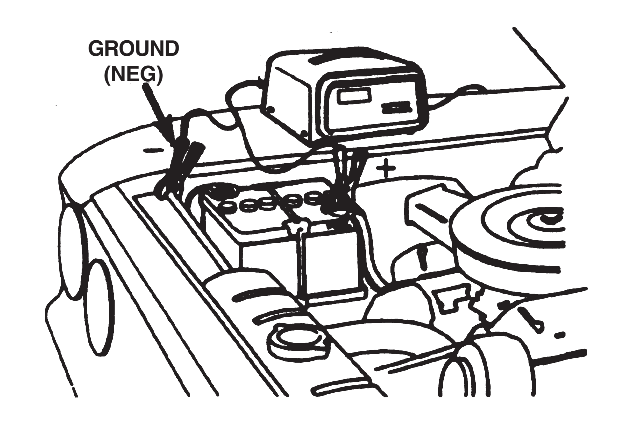


FIGURE 6 CONNECTION TO NEGATIVE GROUNDED BATTERY

6. Plug charger AC cord into a grounded 120 volt grounded outlet.
7. Select either automatic or manual, see **charger controls.**
8. When battery is fully charged, unplug charger from AC power source.
9. Remove charger clips from (1) chassis and (2) battery post, in that order.
10. Clean and store battery charger.

J. TROUBLESHOOTING

The battery charger is designed to work automatically. However, If a problem does occur, check the following:

PROBLEM	POSSIBLE	SOLUTION
No meter reading.	Charger is not plugged in	Plug in.
	Connections are reversed.	With charger unplugged, reverse clips and reconnect (rock back and forth to bite in).
	Poor electrical connection.	Clean clips and battery poles and reconnect (roll back and forth to bite in).
	AC outlet is dead.	Plug in a lamp or other appliance to check for voltage.
	Battery is defective (will not accept charge).	Have battery checked.
Charger will not turn on (when properly connected to power.	Battery recently used in vehicle and is fully charged.	Battery does not need charging. (If battery is in vehicle turning on headlights will lower battery voltage in a few seconds and charger should then turn on.) Battery has less than .7 volts set to manual and retry.
Charger will not turn OFF.	Battery has problem and will not take full charge.	Have battery checked. (If in MANUAL, switch to AUTOMATIC).
Ammeter needle pulses (fluctuates) every few seconds AFTER THREE HOURS without slowing down.	Two or more batteries connected in parallel.	Requires more time to charge: continue charging.
	Battery of 200 ampere hours or larger.	Requires more time to charge: continue charging.
	Battery is connected to application that draws a small current (such as an auto dome light).	
Charging current is less than full output rating of charger.	Battery is partially charged.	Continue charging.
	Battery is defective (battery plates are crusted) and will not accept a full charge.	Have checked and replace battery.
	AC power supply is low.	Plug charger into another grounded AC outlet.
Ammeter needle moves to extreme right, remains a short time, then returns to zero, accompanied by a clicking sound.	Severely discharged battery (but otherwise good battery).	Allow charging to continue until battery has recovered sufficiently to take a charge (Circuit breaker will continue to cycle and needle will swing side to side until battery has recovered).
	In MANUAL with battery connections reversed.	Unplug charger and change to correct connections.
	Battery is defective (will not accept charge)	Have battery checked.
	Charger is cycling after circuit breaking overload.	Wait until charger automatically resets itself (DO NOT RETURN FOR SERVICE).

K. MAINTENANCE/CLEANING INSTRUCTIONS

Very little maintenance is required for the battery charger. Follow common sense in wiping the charger clean and store in a clean, dry area.

1. After use, wipe all battery corrosion and other dirt or oil from clip, cord, and the charger case. Use a dry cloth.
2. Coil charger cords to prevent damage.
3. Have any cracked or frayed cords replaced by a qualified professional.
4. Store battery charger in a clean, dry area.

LIMITED WARRANTY

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, ILLINOIS 60056-2179 MAKES THIS LIMITED WARRANTY TO THE ORIGINAL PURCHASER AT RETAIL OF THIS PRODUCT. THIS LIMITED WARRANTY IS NOT TRANSFERABLE.

Schumacher Electric Corporation warrants the 612A-PE battery charger for three years; 5216A-PE and 520A-PE for five years from date of purchase at retail against defective material or workmanship. If such should occur, the unit will be repaired or replaced at the option of the manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit together with proof of purchase, transportation and/or mailing charges prepaid to the manufacturer or its authorized representative.

This limited warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, or repaired by anyone other than the manufacturer or its authorized representative.

The manufacturer makes no warranty other than this limited warranty and expressly excludes any implied warranty including any warranty for consequential damages.

THIS IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES NOR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS EXPRESS LIMITED WARRANTY. THE MANUFACTURER MAKES NO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR PURPOSE OF THIS PRODUCT AND EXPRESSLY EXCLUDES SUCH FROM THIS LIMITED WARRANTY.

SOME STATES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LENGTH OF IMPLIED WARRANTY SO THE ABOVE LIMITATIONS OR EXCLUSIONS MAY NOT APPLY TO YOU.

THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE.

NOTES

Schumacher®

Owner's Manual

Cargador De Bateria Modelos	520A-PE, 612A-PE, 5216A-PE

Instrucciones De Seguridad Importantes
Guarde Estas Instrucciones

Es peligroso trabajar cerca de una batería galvánica. Las baterías generan gases explosivos durante su operación normal. Por esta razón es de suma importancia que cada vez, antes de usar el cargador, ud. Lea este manual y siga las instrucciones en forma exacta.

ADVERTENCIA - El manejo del cordón en este producto, o de los cordones asociados con los accesorios vendidos con este producto, le expone a usted al plomo, un producto químico conocido en el Estado de California de causar cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. ***Lávese las manos después de manejar estos cordones.***

A. SEGURIDAD GENERAL CON LAS BATERIAS

1. Antes de usar su cargador de batería, acuérdese de leer todas las instrucciones y advertencias impresa sobre:
   - El Cargador de Batería
   - La Batería Misma
   - El vehículo o unidad en que se usa la batería
2. Use el cargador de batería únicamente en las baterías GALVÁNICAS tipo recargable, tales como las que se usan en carros, camiones, tractores, aviones, vans, vehículos de recreo, motores de trole, etc. El cargador no está destinado a proporcionar energía a sistemas eléctricos de bajo voltaje, salvo en el caso de automóviles.
   ADVERTENCIA: NO use el cargador de batería para cargar baterías tipo pila seca que normalmente se usan con aparatos domésticos. Dichas pilas pueden explosionarse y causar lesiones a las personas y daños a la propiedad.
3. Use solamente los accesorios recomendados o vendidos por el fabricante. El uso de accesorios no recomendados puede causar incendio, choque eléctrico o lesión.
4. Al desconectar el cargador de batería, tire del enchufe y no del cordón. El tirar del cordón puede dañar al cordón o al enchufe.
5. Coloque el cordón de energía de la batería en tal forma que no sea posible pisarlo, tropezarlo ni causarlo daños o tensiones.
6. No use el cargador si tiene cordón o enchufe dañado. Haga reemplazar el cordón inmediatamente.
7. No use el cargador si ha recibido golpe fuerte, o si ha caído o sufrido daños de cualquier naturaleza. Llévelo a un profesional competente para inspección y reparación.
8. No desarme el cargador. Llévelo donde un profesional competente cuando haya necesidad de servicio o reparación. Si lo vuelve a armar en forma incorrecta, puede causar choque eléctrica o incendio.
9. Para reducir los riesgos de choques eléctricos, desenchufe el cargador de la tomacorriente, antes de intentar ningún mantenimiento o limpieza.
10. No use cables de extensión a no ser que sea absolutamente necesario. El uso de una extensión incorrecta, puede causar incendio o choque eléctrico. Si es imprescindible usar una extensión, asegúrese de lo siguiente:
    - Que las clavijas del enchufe sean del mismo número, tamaño y forma que los del enchufe en el cargador.
    - Que la extensión esté debidamente alambrada y en buenas condiciones.
    - Que el tamaño de los cables sea lo suficientemente grueso en calibre, para el valor nominal de amperios CA del cargador, según se especifica a continuación:

Largo del cordón (pies):	**25**	**50**	**100**	**150**
Tamaño AWG del cordón:	**18**	**16**	**12**	**10**

(American Wire Gauge)

11. Siempre cargue la batería en un sitio bien ventilado. NUNCA opérelo en un sitio cerrado o restringido que no tenga ventilación adecuada.
    ADVERTENCIA: Hay riesgo de gas explosivo.
12. Coloque el cargador a la mayor distancia de la batería que permiten los cables CA del cargador.
13. No exponga el cargador a lluvia o nieve.
14. NUNCA cargue una batería congelada. Si el fluido de la batería (electrólito) está congelado, traiga la batería dentro de una parte que tenga calor para descongelarlo antes de cargar.
15. NUNCA permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador al leer la gravedad específica o al llenar la batería.
16. NUNCA coloque una batería encima del cargador.
17. NUNCA coloque el cargador directamente sobre la batería que se está cargando. Los gases de la batería causarán corrosión y daños al cargador.
18. NUNCA haga contacto entre las grapas de la batería cuando el cargador está activado.

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION
801 BUSINESS CENTER DRIVE • MOUNT PROSPECT, ILLINOIS 60056-2179

Para reparación del producto baja garantía, envíelo a: 1025 E. Thompson Avenue, Hoopeston, IL 60942-0280.
78521-6851. Para más información comuníquese al Dep. de Servicios al Cliente: 1-800-621-5485

B. PRECAUCIONES Y SEGURIDAD PERSONALES

1. **ADVERTENCIA:** Use protección completa tanto para los ojos como para la ropa, al trabajar con baterías galvánicas.
2. Asegúrese de que alguien esté lo suficientemente cerca suyo para poder oír su voz o venir en su ayuda cuando Ud. trabaja con o cerca de una batería galvánica.
3. Mantenga cerca bastante agua fresca y jabón para usar en caso de que el ácido de la batería haga contacto con la piel, la ropa o los ojos. Si cayese ácido en la piel o en la ropa, lávela inmediatamente con agua y jabón.
4. Evite tocarse los ojos al trabajar con una batería. ¡Partículas de ácido (corrosión) pueden entrar en los ojos! Si el ácido entra al ojo, enjuague el ojo inmediatamente con cantidades grandes de agua fría de la llave durante por lo menos 10 minutos. Enseguida obtenga atención médica.
5. Quítese todo artículo personal de metal, tales como anillos, brazaletes, collares y relojes al trabajar con una batería galvánica. Una batería de este tipo puede producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente alta para soldar un anillo (o algo parecido) a metal, y causarle a Ud. una quemadura severa.
6. Cuidado de nunca dejar caer una herramienta de metal ni ningún otro metal sobre la batería. El metal puede causar chispeo o producir cortocircuito en la batería o en otro aparato eléctrico. El chispeo puede causar explosión.
7. Siempre opere el cargador de batería en un sitio abierto y bien ventilado.
8. NUNCA fume ni permita que haya chispa ni llama cerca de la batería o el motor. ¡Las baterías generan gases explosivos!

C. PREPARATIVOS PARA CARGAR

1. Verifique el voltaje de la batería. Para las baterias de 6 voltios está disponible únicamente la posición automática de 6 voltios 10 amperios, todas las demás posiciones son para baterías de 12 voltios.
2. Limpie los terminales de la batería, cuidando de que no le caiga ninguna sustancia corrosiva en los ojos.
3. Al ser necesario, añada agua destilada a cada elemento hasta que el ácido de la batería llegue a los niveles especificados por el fabricante. Esto ayuda a eliminar el gas excesivo de los elementos. No sobrellene la batería. Para una batería sin tapas en los elementos, siga cuidadosamente las instrucciones del fabricante para el recargue.
4. Estudie todas las precauciones específicas dadas por el fabricante de la batería, por ejemplo de quitar o no quitar las tapas de los elementos mientras cargue la batería, y los niveles de carga recomendados.
5. Asegúrese de que el área alrededor de la batería esté bien ventilada mientras se cargue la batería. Se puede hacer que el gas se disipe al usar un pedazo de cartón u otro material no metálico como abanico.
6. Si se hace necesario quitar la batería del vehículo para poderla cargar, siempre quite de la batería primero el terminal que va a tierra. Asegúrese de que todos los accesorios en el vehículo estén apagados, para no causar arco.
7. A una batería marina (de bote) hay que quitarla y cargarla sobre tierra. Para poderla cargar a bordo, se requiere equipo especial diseñado para uso marino.

TAMAÑO/VALOR NOMINAL DE LA BATERIA

CARRO/CAMION	CCA LIVIANO	RES. CAP.	TIEMPO DE RECARGA EN HORAS
	200-315 315-550 550-850	40-60 60-85 85-150	3-5 5-9 9-13
MARINA/O CICLO PROFUNDO	MCA 220-350 350-600 600-935	AMP HR 24-40 40-70 70-104	 3-5 5-9 9-13

CCA: AMPERIOS DE ARRANQUE EN FRIO

RES. CAP.: CAPACIDAD DE RESERVA

MCA: AMPERIOS DE ARRANQUE MARINO

AMP HR.: AMPERIO-HORA

TIEMPO DE CARGAR UTILIZANDO EL VALOR NOMINAL DE 2 AMPERIOS CON BATERIAS DE TAMAÑO PEQUEÑO Y MEDIANO		
	TAMAÑO EN AMP HR	TIEMPO DE RECARGA EN HORAS
EQUIPO PARA CESPED Y JARDIN	20-30 30-40	12-18 18-24
MOTOCICLETA	10-15 15-24	6-9 9-21

D. CONTROLES DEL CARGADOR DE BATERÍAS

612A-PE Y 5216A-PE

6 Voltios 10 Amperios	Interruptor #1	12 Voltios 10 Amperios	◀ AUTOMÁTICO	Interruptor #2	▶ MANUAL	2 Amperios 12 Voltios	Interruptor #3	Arranque a 50 amperios

520A-PE

Para baterías pequeña de 12 volios utilice carga de 2 Amps, y 10 Amps, para baterías grandes. Este cargador no cumple la función de arrancador.	2 Amperios 12 Voltios	Interruptor	Arranque a 10 amperios

ESTE CARGADOR OFRECE 4 MODOS ACTIVOS DE OPERACIONES

Los modos 1 y 2 se seleccionen mediante el interruptor #1; ambos proporcionan carga automática. El modo 1 ofrece un valor nominal de carga de 10 amperios para baterías de 6 voltios. El modo 2 ofrece valor nominal de carga de 10 voltios para baterías de 12 voltios. Los modos 3 y 4 se seleccionen mediante el interruptor #3.

El modo 3 ofrece un valor nominal de carga de 2 Amperios para baterías de 12 voltios. Esta posición funciona en el modo manual de cargar.

El modo 4 ofrece 50 Amperios para ayudar en el arranque de motores con sistemas de 12 voltios. No use este modo para arranque de sistemas de 6 voltios, pues esto resultará en sobrecargar y puede causar daños permanentes al cargador. Use la posición de 50 amperios para arranque de automóviles y camiones livianos. Use solamente en combinación con batería en el vehículo. Esto reduce el riesgo de dañar equipo electrónico sensible en el vehículo.

El interruptor #2 se usa para seleccionar la operación automática o manual ya sea para el interruptor #1 o el interruptor #3.

MANUAL A 2 AMPERIOS - PARA BATERIAS DE 12 VOLTIOS SOLAMENTE

Al seleccionar la posición manual de 2 Amperios, el cargador seguirá cargando y no se apaga por sí solo. Hay que seguir vigilando al amperímetro para saber cuando la batería está totalmente cargada. Cuando el amperímetro muestra aproximadamente 1 Amperio, la batería ya está cargada. El nivel de 2 Amperios se destina principalmente para usar con baterías pequeñas tales como las usadas con motocicletas y equipo de cesped y jardín. Para baterías más grandes el valor nominal de 2 Amperios puede usarse para calentar una batería de automóvil durante la noche en condiciones de clima fría, pero no se debe dejar conectado el cargador por más de 12 horas seguidas. Bajo ninguna circunstancia hay que dejar el cargador conectado en forma permanente a una batería a fin de mantenerla durante largos períodos sin uso. El hacer esto dará por resultado daños permanentes a la batería.

ADVERTENCIA: En la posición manual de 2 Amperios, el cargador seguirá cargando aún después de que la batería esté totalmente cargada.

ADVERTENCIA: El sobrecargar causa daños a la batería.

CARGUE AUTOMATICO

Cuando la batería llegue al estado de plena carga, la corriente de cargar se apaga y el cargador cambia al modo de mantener operación. Esta acción ocurre cuando al amperímetro baja hasta aproximadamente 5 Amperios. En este estado el voltaje de la batería está bajo constante vigilancia. Cuando el voltaje de la batería se baja hasta un valor predeterminado, la carga se enciende por unos cuantos segundos, reemplazando así la pequeña cantidad de energía que se perdió mientras la corriente de carga se encontraba a 0 Amperios.

CARGUE MANUAL CONTRA CARGUE AUTOMATICO

Para la propia seguridad suya, este cargador al estar en la posición de 6 y 12 voltios, 10 Amperios, se encenderá únicamente al estar debidamente conectado a una batería que cuenta con voltaje mayor de .7 voltios. En la posición de 2 Amperios, el cargador se encenderá para cualquier condición. Si una batería se encuentra tan vaciada de carga que su voltaje es menos de .7 voltios, se debe cambiar a la posición de 2 Amperios por unos cuantos segundos, luego otra vez a la posición de 10 Amperios. Se puede usar el interruptor #2 para cambiar rápidamente entre las dos posiciones. Para las baterías de 12 voltios únicamente, se puede quedar en la posición de 2 Amperios hasta que el amperímetro comience a subir en la escala. Nota: Cuanto más tiempo se deja una batería en esta condición, tanto más severo puede resultar el daño a la batería. Este daño quizás no se pueda contrarrestar del todo solamente por la acción de cargar la batería.

AMPERIMETRO È INDICADOR (ÈS) DE LED (DIODO EMITIDOR DE LUZ)

Èl amperímetro proporciona lectura del porcentaje de carga en la batería mientras se carga. Cuando una batería totalmente descargada queda conectada al cargador, el amperímetro mostrará el máximo valor nominal de salida del nivel de carga a 10 Amps. La corriente de carga irá bajando gradualmente conforme la batería se acerca a plena carga. Al mismo tiempo que la corriente de carga baja, la aguja del amperimetro también se deslizará hacia la izquierda.

Èn el modelo 612A-PE, al llegar a plena carga, la aguja del amperimetro bajará repentinamente a 0 y se enciendrá la luz verde LED. Èn el modelo 5216A-PE la luz LED de carga completa se pone verde. También cuenta con una luz LED Power On que se torna amarilla. El 0 no queda impreso en la escala del amperímetro, la LED se encuentra en su lugar. Cuando seleccione 2 Amps., observe la luz LED como indicador de que la batería a sido cargada completamente, ignore la aguja.

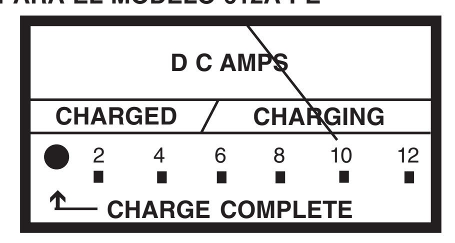
NOTA: Cuando la batería se acerca al estado de plena carga, la aguja del amperímetro y la LED se fluctúan entre CHARGED y CHARGING. Para el tamaño promedio de batería de automóvil, espere de 5 a 10 minutos para que la batería se estabilice.

ARRANQUE DEL MOTOR

1. Conecte y desconecte el cargador de batería de acuerdo con las instrucciones proporcionadas en la sección "Para Cargar La Batería Dentro del Vehículo".
2. Cargue la batería por 10 minutos antes de encender el motor. Esto le permite el beneficio de obtener corriente tanto de la batería como del cargador.
3. Seleccione la posición de 50 Amp Start y encienda el motor.
4. Si el motor no arranca, recargue la batería por 10 minutos o más, e intente otra vez. Si el motor deja de arrancar después de varias tentativas, es posible que haya problema en otra parte del vehículo.

E. READING THE METER/LECTURA DEL MEDIDOR

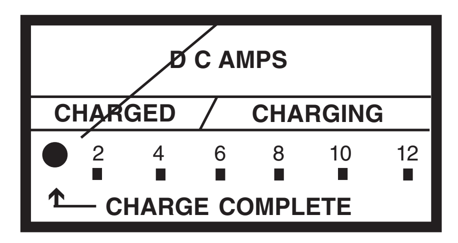
PARA EL MODELO 612A-PE



BATERIA TOTALMENTE DESCARGADA
La corriente de carga inicial a la batería es típicanmente de 10 Amperios

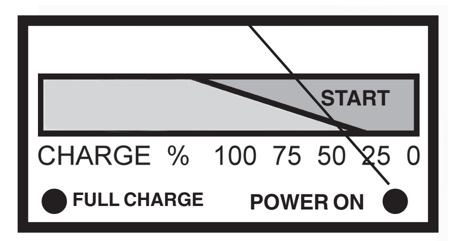
D C AMPS
CHARGED
CHARGING
2 4 6 8 10 12
CHARGE COMPLETE

ACERCANDOSE A PLEANA CARGA
La corriente de carga a la batería es típicamente de 5 Amperios

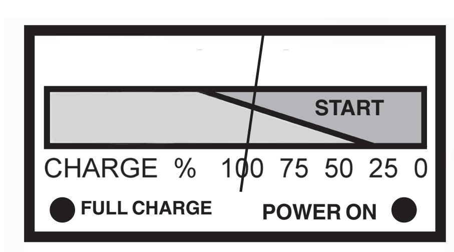


BATERIA A PLENA CARGA
La corriente de carga a la batería es de 0 amperios y la LED verde se enciende.

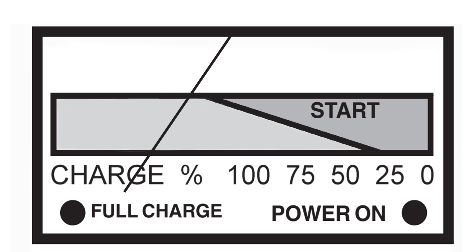
PARA EL MODELO 5216A-PE Y 520A-PE



BATERIA TOTALMENTE DESCARGADA
La corriente de carga inicial a la batería es típicanmente de 10 Amperios.
La aguja apunta hacia la marca de 25%.



ACERCANDOSE A PLENA CARGA
La corriente de carga a la batería es típicamente de 5 Amperios.
La aguja apunta hacia la marca de 100%



BATERIA A PLENA CARGA
La corriente de carga a labatería es de 0 amperios y la LED verde se enciende.
La aguja apunta hacia la luz verde de carga completa.

F. DISYUNTOR

Este cargador de batería viene equipado con un disyuntor de reposición automática. Dicho dispositivo protege al cargador contra sobrecargas momentáneas. En caso de sobrecarga, el disyuntor se dispara y después de un corto período de enfriamiento se repone automáticamente. Este proceso se llama ciclado y se reconoce mediante un sonido audible como chasquido.

NOTA: El sonido a chasquido es normal. Espere hasta que el cargador se reponga a sí mismo.

PRECAUCION: Un chasquido persistente (más de 30 minutos) puede señalar conexión invertida o cortocircuito en elementos de la batería. (Véase SOLUCION DE PROBLEMAS).

G. TIPOS DE BATERIAS

Con este cargador, se puede dar carga a tres tipos básicos de bateria galvánica: (1) Convencionales y de Bajo Mantenimiento. (2) Libres de Mantenimiento. (3) Ciclo Profundo/Uso Marino

Baterías Convencionales y de Bajo Mantenimiento. Estas son las baterías de antimonio/plomo. Las baterías Convencionales/y de Bajo Mantenimiento requieren adición periódica de agua a la solución de ácido (electrólito). El agua adicional se puede añadir quitando las tapas que se encuentran encima de la batería.

IMPORTANTE: Al saber que antimonio es uno de los materiales usados en la construcción de la batería, dicha batería es del tipo Convencional/Bajo Mantenimiento.

PRECAUCION: Algunas baterías de Bajo Mantenimiento tienen una superficie relativamente liso y al parecer no llevan tapas para la llenada. Sin embargo, si el fabricante o distribuidor de la batería recomienda comprobar periódicamente el nivel del electrólito y provee acceso a la batería para poder añadir agua, la batería probablemente es del tipo Bajo Mantenimiento/ Convencional.

Baterías Libres de Mantenimiento. Estas son las baterías de calcio/plomo y normalmente no requieren adición de agua. Por consiguiente, las tapas han sido eliminadas de la superficie de la batería. Estas baterías tendrán apariencia lisa o sellada.

Baterías de Ciclo Profundo. Estas baterías para servicio duro se usan en botes, equipo de construcción, bombas de sumidero, etc. Normalmente llevan la frase DEEP CYCLE en el exterior de la caja.

H. INSTRUCCIONES DE OPERACION: PARA CARGAR LA BATERIA FUERA DEL VEHICULO

Al cargar la batería fuera del vehículo, tenga cuidado de confirmar el tipo de batería. Para reducir el riesgo de una chispa cerca de la batería, siga estos pasos cuando la batería está fuera del vehículo. **ADVERTENCIA:** Una chispa cerca de la batería puede causar explosión de la batería. **ADVERTENCIA:** Si piensa quitar la batería de un vehículo o bote, desconecte primero el polo puesto a tierra. Al desconectar, asegúrese de que todos los accesorios queden apagados, para no causar arco. (NOTA: A una batería marina (de bote) hay que quitarla y cargarla sobre tierra. (Para poderla cargar a bordo, se requiere equipo especial diseñado para uso marino). **ADVERTENCIA:** Al reinstalar la batería, conecte primero el poste que va a tierra.

1. Compruebe la polaridad de los postes de la batería. Lacajadela batería será marcada al lado de cada poste. POSITIVO (POS. P.+) y NEGATIVO (NEG.N.-) **NOTA**: El poste positivo de la batería generalmente tiene un diámetro mayor que el del poste negativo.
2. Conecte un cable de batería aislado de 24 pulgadas de largo (o más) de Calibre 6 (AWG) al poste NEGATIVO (NEG.N,-) de la batería. (Este cable no se provee con el cargador)
3. Conecte la grapa POSITIVA (ROJA) del cargador al poste POSITIVO (POS.P.+) de la batería. Mueva la grapa hacia adelante y atrás para conseguir buena conexión.
4. Póngase a sí mismo y el extremo libre del cable de 24 pulgadas lo más lejos posible de la batería. Entonces conecte la grapa NEGATIVA (NEGRA) del cargador al extremo libre del cable. **ADVERTENCIA:** No se ponga delante de la batería al hacer la conexión final. Mueva la grapa hacia adelante y atrás para conseguirbuenaconexión. La FIGURA 7 muestra la conexión.
5. Enchufe el cordón CA del cargador en una tomacorriente de 120 voltios puesta a tierra.
6. Escoja cargue automático o manual; véase "Controles del Cargador".

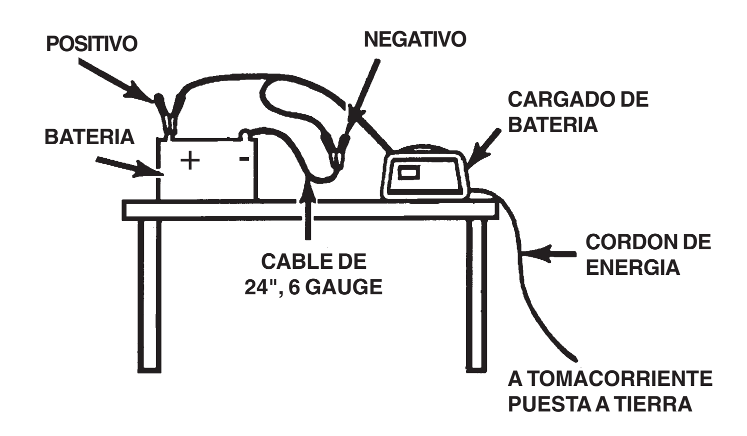


FIGURA 7 CONECTE LA GRAPA NEGATIVA DE LA BATERIA AL EXTREMO DEL CABLE DE 24 PULGADAS

7. Cuando la batería esté a plena carga, desenchufe el cargador de la fuente de energía CA.
8. Cuando la batería esté a plena carga y el cargador desenchufado, (1) quite la grapa del final del extremo Negativo del cable, y (2) quite la grapa del poste Positivo de la batería, en ese orden.
9. Limpie y guarde el cargador de batería.

I. INSTRUCCIONES DE OPERACION: PARA CARGAR LA BATERIA DENTRO DEL VEHICULO

Al cargar una batería dentro del vehículo, tenga cuidado de comprobar el tipo de batería y ver cuál polo está conectado a tierra. Para reducir el riesgo de una chispa cerca de la batería, siga estos pasos cuando la batería está dentro del vehículo. **ADVERTENCIA**: Una chispa cerca de la batería puede causar explosión de la batería.

1. Sitúe el cordón de energía CA y los cordones de cargar CC en forma de reducir el riesgo de daños causados por el capó, la puerta o las piezas móviles del motor.
2. Manténgase alejado de las hojas del ventilador, las correas, poleas y otras piezas que pueden causar lesiones.
3. Compruebe la polaridad de los postes de la batería. La caja de la batería será marcada al lado de cada poste. POSITIVO (POS. P.+) y NEGATIVO (NEG.N.-) **NOTA**: El poste positivo de la batería generalmente tiene un diámetro mayor que el del poste negativo.
4. Determine cual poste de la batería está puesto a tierra (conectado) al chasis. **NOTA**: Normalmente es el poste negativo que está puesto a tierra.

POSTE CON PUESTA A TIERRA NEGATIVA

5A. Para un vehículo con puesta a tierra negativa, conecte la grapa POSITIVA (ROJA) del cargador de batería al poste POSITIVO (POS.P.+) no puesta a tierra de la batería. Conecte la grapa NEGATIVA (NEGRA) al chasis del vehículo o el bloque del motor, alejado de la batería. Conéctelo a una parte de metal de calibre gruesa del armazón o del bloque del motor.

ADVERTENCIA: No conecte la grapa al carburador, líneas de combustible, ni secciones del chasis hechas de metal de chapa. **NOTA**: Conecte las grapas al poste de la batería y tuérzalas o muévalas hacia adelante y atrás para conseguir buena conexión. Esto ayuda a que las grapas no se deslicen de los terminales a la vez que reduce el riesgo de chispeo.

POSTE CON PUESTA A TIERRA POSITIVA

5B. Para un vehículo con puesta a tierra positiva, conecte la grapa NEGATIVA (NEGRA) del cargador de batería al poste NEGATIVO (NEG N.-) no puesta a tierra de la batería. Conecte la grapa POSITIVA (ROJA) al chasis del vehículo o el bloque del motor, alejado de la batería. Conéctelo a una parte de metal de calibre gruesa del armazón o del bloque del motor.

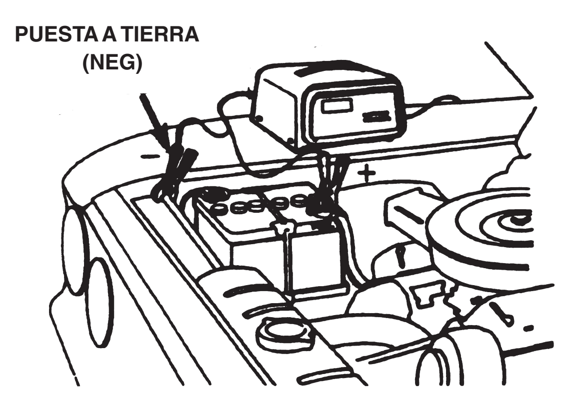


FIGURA 6 CONEXION A UNA BATERIA CON PUESTA A TIERRA NEGATIVA

6. Enchufe el cordón CA del cargador en una tomacorriente de 120 voltios puesto a tierra.
7. Escoja automático o manual; véase "Controles del Cargador."
8. Cuando la batería esté a plena carga, desenchufe el cargador de la fuente de energía CA.
9. Quite las grapas del cargador de (1) el chasis y (2) el poste de la batería, en ese orden.
10. Limpie y guarde el cargador de batería.

J. SOLUCION DE PROBLEMAS

El cargador de batería está diseñado para funcionar automáticamente. Sin embargo, si se presenta un problema, chequée lo siguiente:

PROBLEMA	POSIBLE EXPLICACION	SOLUCION
No hay lectura en el amperímetro	Cargador no está enchufado	Enchúfelo.
	Conexiones están invertidas	Con el cargador desenchufado, invierte las grapas y reconecte (muévalas adelante y atrás para que cogen bien).
	Mala conexión eléctrica	Limpie las grapas y los polos de la batería y reconecte (muévalas adelante y atrás para que cogen bien).
	Tomacorriente CA está muerta.	Enchufe una lámpara u otro aparato para buscar voltaje
	La batería es defectuosa (no acepta carga)	Haga revisar la batería.
El cargador no enciende (al estar debidamente conectado a la energía)	La batería fue usada últimamente en el vehículo y está a plena carga	La batería no necesita cargarse. (Si la batería está en el vehículo, el encender las luces hará bajar el voltaje de la batería por pocos segundos y entonces el cargador debe encenderse).
		La batería tiene menos de .7 voltios; cambie a manual e intente otra vez.
El cargador no se APAGA	La batería tiene problema y no acepta plena carga.	Haga revisar la batería.
La aguja del amperímetro pulsa (fluctúa) cada dos o tres segundos DESPUES DE TRES HORAS sin disminuir.	Hay dos baterías o más conectadas en paralelo.	Requiere más tiempo para cargarse; siga cargando.
	Es batería de 200 amperio horas o más	Requiere más tiempo para cargarse; siga cargando.
	La batería está conectada a una aplicación que requiere poca corriente (tal como la luz de techo de un carro)	
La corriente de cargar es menos que el valor nominal de salida completa del cargador.	La batería está parcialmente cargada	Siga cargando
	La batería es defectuosa (las placas de la batería están encrustadas) y no acepta plena carga.	Haga revisar y reemplace la batería.
	La fuente de energía CA está baja.	Enchufe el cargador en otra tomacorriente CA puesto a tierra.
La aguja del amperímetro se mueve a la extrema derecha, se queda corto tiempo, luego vuelve a cero, acompañado de un sonido a chasquido	Batería bien descargada (pero aparte de eso, es buena batería)	Siga cargando hasta que la batería se haya recuperado lo suficiente para aceptar una carga (El disyuntor seguirá ciclando y la agua se moverá de un lado a otro hasta que la batería se haya recuperado)
	En MANUAL con las conexiones de la batería invertidas	Desenchufe el cargador y cambie a conexiones correctas.
	La batería es defectuosa (no acepta carga)	Haga revisar la batería.
	El cargador está ciclando después de una sobrecarga que hizo disparar el disyuntor.	Espere hasta que el cargador se reponga automáticamente. (NO LO DEVUELVA PARA SERVICIO).

K. INSTRUCCIONES PARA MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Se requiere poco mantenimiento para el cargador de batería. Use el sentido común al limpiar el cargador con trapo y guárdelo en un sitio limpio y seco.

1. Después de usar, quite con trapo toda corrosión de batería y otro suciedad o aceite de la grapa, cordón y caja del cargador. Use un trapo seco.
2. Enrolle los cordones del cargador para evitar daños.
3. Haga que un profesional competente reemplazca todo cordón rajado o desgastado.
4. Guarde el cargador de batería en un sitio limpio y seco.

GARANTIA LIMITADA

LA SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, ILLINOIS 60056-2179 HACE ESTA GARANTIA LIMITADA AL COMPRADOR ORIGINAL AL POR MENOR DE ESTE PRODUCTO. ESTA GARANTIA LIMITADA NO ES TRANSFERIBLE.

La Schumacher Electric Corporation garantiza el cargador de batería modelo 612A-PE por tres años, y el modelo 5216A-PE por cinco años, contados a partir de la fecha de compra al por menor, contra defectos de material o fabricación. Si tal cosa ocurre, la unidad será reparada o reemplazada, según opción del fabricante. El comprador tiene la obligación de enviar la unidad, acompañada de la prueba de compra, al fabricante o a su representante autorizado, con el costo del transporte o de envío por correo ya pagado.

Esta garantía limitada no es válida si el producto ha sido usado incorrectamente, o sometido a manejo negligente, o reparado por cualquier persona o entidad que no sea el fabricante o su representante autorizado.

El fabricante no hace ninguna otra garantía aparte de la presente garantía limitada, y expresamente excluye cualquier garantía implícita, inclusiva garantía por daños consecuentes.

LA PRESENTE ES LA UNICA GARANTIA EXPRESA Y LIMITADA Y EL FABRICANTE NI ASUME NI AUTORIZA A NADIE A ASUMIR NI HACER NINGUN OTRO COMPROMISO CON RELACION A ESTE PRODUCTO QUE NO SEA ESTA GARANTIA LIMITADA Y EXPRESA. EL FABRICANTE NO HACE NINGUNA GARANTIA DE CAPACIDAD DE COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO NI DE SU ADECUACION AL FINALIDAD DE ESTE PRODUCTO Y EXPRESAMENTE LAS EXCLUYE DE ESTA GARANTIA LIMITADA.

ALGUNOS ESTADOS DE LOS ESTADOS UNIDOS NO PERMITEN LA EXCLUSION O LIMITACIÓN DE DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES O DEL LIMITE DEL PERIODO DE LA GARANTIA IMPLICITA, DE MODO QUE LAS LIMITACIONES O EXCLUSIONES CITADAS ARRIBA PUEDEN NO SER APLICABLES A UD.

ESTA GARANTIA LE CONCEDE A UD. DERECHOS LEGALES ESPECIFICOS, Y UD. QUIZAS TENGA TAMBIEN OTROS DERECHOS QUE VARIAN DE ESTADO EN ESTADO.

NOTAS